

SEVER'S

Электролизный газогенератор
Модель: S600 ACS-2



SEVER'S © 2021
Сделано в Беларуси
Версия 2.0 (23.07.2021)

Инструкция пользователя.

Подготовка и запуск газогенератора:

Вставьте вилку питания в розетку, коснитесь пальцем сенсора системы контроля фазы, (См.Рис.1)
Если контроль фазы прошел успешно, включится дисплей блока управления и появится надпись **“SEVER'S COMPANY”** (См.Рис.2) Через три секунды надпись сменится на **“DEVICE READY”** означающая что устройство готово к работе (См.Рис.3) **ВНИМАНИЕ!** Если после прикосновения к сенсору системы контроля фазы не включится дисплей, выньте вилку из розетки, переверните её и вставьте вилку в розетку, изменив её положение по отношению к контактам (фаза- ноль)



Рис.1

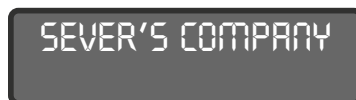


Рис.2



Рис.3

Для запуска системы нажмите среднюю кнопку на панели управления **“▶”**, блок управления переключится в рабочий режим, а на дисплее появится следующая информация (См.Рис.4) При запуске системы, проследите что бы кнопка аварийной остановки не была нажатой, в противном случае, работа электронного блока управления будет блокирована. **ВНИМАНИЕ!** Если при запуске системы на дисплее появится надпись **“DEVICE FAULT”** (См.Рис.5) дальнейшая работа устройства будет не возможной, данная информация будет означать о выходе из строя электронного блока управления, или о наличии короткого замыкания в цепи силовой электрической части газогенератора.



Рис.4



Рис.5

При запуске электронного блока управления и при отсутствии жидкости в электролизере, система подаст звуковой сигнал, а на дисплее блока управления будет мигать надпись **“WATER”**, шкала уровня жидкости будет отображать два деления, что свидетельствует о критически низком уровне электролита, или о его отсутствии (См.Рис.6) **ВНИМАНИЕ!** При критически низком уровне электролита процесс электролиза не возможен, система автоматически блокирует работу силовой электрической части газогенератора, что предотвращает перегрузку и перегрев системы.



Рис.6



Рис.7

При запуске системы кнопка аварийной остановки должна быть взведена, для этого необходимо повернуть красную кнопку **“СТОП”** по часовой стрелке до взведения (См. Рис.7) В случае нажатия кнопки аварийной остановки, блок управления прекратит подачу электроэнергии на электролизер, а на дисплее появится надпись **“DEVICE READY”**. Используйте кнопку аварийной остановки в случае, когда необходимо гарантированно исключить случайное включение работы электролизера или в случае возникновения нештатной ситуации во время эксплуатации устройства.

Приготовление электролита:

Для приготовления электролита вам потребуется 200 грамм сухой щелочи **ГИДРОКСИД КАЛИЯ** химическая формула **(KOH)** с чистотой не менее **98-99%**.

Растворите сухую щелочь в 5 литрах дистиллированной воды, дайте раствору отстояться 10-15 минут. Приготовленный электролит готов к заправке электролизера.

ВНИМАНИЕ! Для приготовления или хранения электролита используйте полиэтиленовую, стеклянную посуду или тару сделанную из нержавеющей стали. Использование алюминиевой, оцинкованной посуды или тары, сделанной из пластика ПЭТ, строго запрещается! При работе со щелочами, будьте крайне аккуратны, не допускайте попадание щелочи на кожу или в глаза! Помните, действие любых щелочей моментально останавливают любые кислоты, на пример слабый раствор столового уксуса или лимонной кислоты.

Заправка и слив электролита:

Перед заправкой электролита убедитесь в том что клапан для слива жидкости закрыт. При заправке электролита кабель питания газогенератора должен быть включен в сеть, а работа электронного блока управления активирована. Используя воронку медленно залейте подготовленный щелочной раствор в газогенератор через заливную горловину, которая находится в верхней части корпуса газогенератора с соответствующей маркировкой. Раствор щелочи с водой заправляется в электролизер только один раз и служит в качестве электролита весь срок службы до полной его замены. В процессе работы газогенератора, уровень электролита будет снижаться, приблизительно на 350 мл/час. Уровень жидкости необходимо восполнять, при этом в электролит нужно добавлять только чистую дистиллированную воду без щёлочи!

Полная замена электролита должна производиться в следующих случаях: при значительном снижении объема производимого газа или при загрязнении электролита с изменением цвета на коричневый. При полной замене электролита слейте жидкость через клапан, находящийся внизу на задней панели корпуса газогенератора. Канал для слива электролита помечен соответствующей информационной табличкой. Промойте систему дистиллированной водой. Приготовьте новый щелочной раствор и заправьте электролизер.

Заливать электролит или добавлять дистиллированную воду необходимо только при активированном электронном блоке управления. Следите за показанием шкалы уровня электролита, отображающейся на дисплее. При показании минимального уровня жидкости газогенератор не будет работать, необходимо долить воду (См. Рис. 8) Показание среднего уровня жидкости свидетельствует о том, что в электролизере находится не менее 3 литров электролита (См.Рис.9) Показание полной шкалы уровнемера свидетельствует о максимальном уровне электролита, в объеме 5 литров (См. Рис. 10) Превышать максимальный уровень жидкости в электролизере не рекомендуется!



Рис.8



Рис.9



Рис.10

Заправка углеводородов:

В верхней части корпуса газогенератора имеется заливная горловина для заправки жидких углеводородов с пометкой "**Для заправки бензина БР1/БР2**". В качестве жидких углеводородов используйте бензин "Галоша" (Растворитель БР-1 или БР-2) Налейте в емкость не более 350 мл бензина, после чего, плотно, от руки, закрутите крышку. Чтобы не испортить резиновый уплотнитель крышки, не используйте гаечные ключи и другой вспомогательный инструмент! Для слива отработанного бензина и скопившегося конденсата используйте сливной клапан с пометкой: "**Для слива отработанного бензина**" и слейте все содержимое бака.

Какой газ производит газогенератор?

Газогенератор электролизного типа, путем воздействия электрического тока, разлагает воду на составляющие вещества: водород и кислород. Производимая смесь называется "гремучим газом". Гремучий газ состоит на 2:3 из водорода и на 1:3 из кислорода. Избыточное количество кислорода, находящееся в получаемой смеси, способствует сгоранию водорода со скоростью до 20 метров в секунду. Такое горение можно сравнить со взрывом. Гремучий газ абсолютно стабилен, может храниться в небольших ёмкостях и полостях газогенератора сколько угодно долго, но самовоспламеняется при температуре 510°C или при воздействии малейшей искры, на пример от разряда статического напряжения. Поэтому, наполнять гремучим газом баллоны или другие емкости, предназначенные для хранения газов, категорически запрещается, это взрывоопасно! Никогда не направляйте поток гремучего газа в сторону открытого пламени или раскаленных предметов. Не поджигайте газ без использования специально предназначенных для этого устройств, это пожароопасно! Используйте только специализированные водородные горелки, Не вдыхайте газ!

Для чего необходимо использовать жидкие углеводороды?

При сгорании гремучий газ образует водяной пар, конденсирующийся в воду. Поэтому, проведение сварочных работ, пайки или плавки черных и цветных металлов с использованием чистого гремучего газа не допускается. Образующаяся вода в процессе сгорания водорода оказывает негативное воздействие на качество сварного шва, спаиваемых деталях или качестве расплавленного металла. Для получения возможности использовать гремучий газ в работе с металлами все газогенераторы **“SEVER’S”** оснащаются системой обогащения гремучего газа углеродом. Для связывания излишков кислорода, для существенного снижения количества воды, выделяемой при сгорании гремучего газа, в гремучую смесь добавляются пары жидких углеводородов. Углерод, находящийся в испарениях бензина "Галоша", в значительной степени увеличивает энергетическую ценность пламени. Изменяя количество углерода в смеси с гремучим газом, вы с легкостью сможете контролировать температуру и энергию пламени. Чем больше углеродной составляющей в горючей смеси, тем выше удельная теплота сгорания, но гораздо ниже температура пламени. Диапазон температур, которыми вы сможете оперировать при работе с газовой горелкой, очень высок, от 750°C до 3200°C. Бензин "Галоша" способствует безопасной работе с газовой горелкой. Добавление углерода в горючую смесь в разы снижает скорость горения гремучего газа, предотвращая возникновение обратных хлопков и реверсивное горение.

ВНИМАНИЕ!

Для предотвращения возникновения реверсивного горения гремучего газа (обратных хлопков), следуйте правилам эксплуатации газовой горелки. Откройте синий вентиль горелки, убедитесь в том, что в сопло подается газ под давлением. Выходящий газ должен иметь запах жидких углеводородов, которыми заправляется емкость системы обогащения газа. Зажгите газ, обратите внимание на цвет у основания пламени, оно должно иметь ярко выраженный голубой цвет, что будет свидетельствовать о правильном соединении рукавов горелки и корректной работе системы обогащения газа. В процессе работы, для увеличения температуры горящего пламени, добавляйте чистый гремучий газ, путем открытия красного вентиля горелки. Тушить пламя горелки безопасно, нужно в обратном порядке: первым полностью закройте красный вентиль и только потом, резким движением, закройте синий вентиль горелки. Всегда следите за наличием и качеством жидких углеводородов, заправляемых в систему обогащения газа. Используемые химические вещества должны иметь низкую температуру кипения, легко испаряться, а после испарения не должны оставлять жирную пленку.

Не эксплуатируйте газогенератор без использования жидких углеводородов!

В качестве жидких углеводородов, используйте бензин «Галоша» (Нефрас-С2-80/120, растворитель БР-1 или БР-2) Используемый химикат должен легко испаряться, не оставляя маслянистых следов. При горении на открытом воздухе, химикат не должен коптить.

Система охлаждения:

Газогенератор оснащен воздушной и жидкостной системами охлаждения. Вентиляторы, охлаждающие электролизер включаются сразу при активации электронного блока управления и работают постоянно. Жидкостная система охлаждения запускается автоматически, при достижении температуры электролита в 30°C. Остановка работы жидкостной системы охлаждения произойдет автоматически, при снижении температуры электролита до 28°C.

При нагреве электролита выше 80°C произойдет автоматическая остановка подачи питания на электролизер. Это необходимо для предотвращения перегрева и преждевременного выхода из строя деталей электролизера. При снижении температуры до 79°C, работа газогенератора может быть возобновлена.

Работа по таймеру:

В меню блока управления предусмотрена возможность осуществления работы газогенератора по таймеру. Диапазон работы таймера составляет от 1 минуты до 24 часов. По истечении заданного времени газогенератор автоматически прекратит работу. Для установки таймера перейдите в раздел меню **"TIMER"**, путем нажатия средней кнопки "►", а кнопками "▲" и "▼" установите нужное время, по прошествии которого, газогенератор автоматически прекратит свою работу. Оставшееся время работы газогенератора по таймеру будет отражаться в верхней левой части дисплея.

Процесс управления производительностью газогенератора:

Газогенератор S600ACS-2 оснащен автоматической системой стабилизации силы тока, для стабильной работы электролизного генератора. Сила тока и напряжение подающиеся на электролизер имеют постоянные стабильные характеристик, которые не изменяются в процессе работы устройства. Управление мощностью газогенератора осуществляется системой стабилизации давления газа. Система периодически отключает подачу питания на электролизер, в зависимости от уровня внутреннего давления газа. Отключение может происходить до сотни раз в секунду. Таким образом происходит управление потребляемой мощностью газогенератора S600.

Подробнее о системе коррекции и стабилизации внутреннего давления газа:

Газогенератор S600ACS-2 оснащен автоматической системой коррекции и стабилизации внутреннего давления газа. Пользователь имеет возможность ограничить количество производимого газа, путем установки пользовательских настроек ограничения внутреннего давления, в диапазоне, от 0.01 МПа (0.01 бар) до 0.06 МПа (0.6 бар)

Установка параметров по давлению осуществляется путем нажатия клавиши «▲» или «▼», установленное значение отображается в верхней правой части дисплея блока управления, в процентах, от 0% до 100%. Установленное пользователем давление газа в газогенераторе, будет поддерживаться электронной системой стабилизации газа, в автоматическом режиме.

Давление газа в системе газогенератора необходимо подбирать в зависимости от используемой газовой горелки, вернее от диаметра сопла сменной насадки горелки. Чем больше диаметр сопла, тем больший процент давления необходимо установить в настройках электронного блока управления.

Для корректной работы системы контроля и стабилизации давления газа, необходимо использовать газовые горелки для пайки или сварки, с диаметром сопла, расход газа через которое будет меньше производительности газогенератора. При правильном выборе газовой горелки, во время работы, на манометре должно отображаться давление, не менее 0.02 МПа.

Рекомендуемые газовые горелки для работы с газогенератором S600ACS-2

1. Горелка «Донмет» - 206.1 (Универсальная горелка для сварки, пайки, оптимальный набор)
2. Горелка «Донмет» - 206.2 (Универсальная горелка для сварки, пайки, максимальный набор)
3. Горелка «Донмет» - 284 мини (Горелка для сварки и пайки)
4. Горелка «Донмет» - 132П микро (Мини резак)
5. Горелка «HGT-1» (Универсальная ювелирная горелка, оптимальный набор)

Кратковременная остановка работы газогенератора:

Процесс работы газогенератора полностью автоматизирован. Для кратковременной остановки газогенератора, достаточно потушить горелку и перекрыть вентилями выход газа. Газогенератор в автоматическом режиме прекратит выработку газа и будет находиться в режиме ожидания, до возобновления работы газовой горелки. Не оставляйте газогенератор под давлением, или в режиме ожидания на долгое время без присмотра.

Длительная остановка работы газогенератора:

При остановке использования газогенератора на продолжительное время, нажмите и удерживайте кнопку «▶» до 3 секунд, таким образом вы полностью остановите работу газогенератора, обесточив все цепи силовой электроники.

Прекращение работы газогенератора:

При остановки газогенератора, после продолжительной работы, необходимо обеспечить доступ окружающего воздуха внутрь системы, для предотвращения образования вакуума от охлаждения деталей электролизёра. Закончив работу с газогенератором, выньте вилку из розетки, стравите газ находящийся внутри. Оставьте полностью открытым красный вентиль горелки. В случае полного отключения горелки, открутите крышку заливной горловины для заправки электролита и оставьте открытой.

Устройство и органы управления газогенератора S600 ACS-2



Панель управления газогенератором



Основные технические характеристики:

Напряжение питания: ~220 вольт, 50 Гц.

Максимальная потребляемая мощность: 2400 Вт.

Максимальный ток нагрузки: 15 А

Максимальная производительность газа: 600 л/час.

Максимальный расход дистиллированной воды: 350 мл/час.

Максимальное давление газа в системе: 0.06 МПа (0.6 бар)

Максимальное время непрерывной работы: Не менее 4 часов.

Система охлаждения: Совмещенная, воздушная и жидкостная

Система обогащения газовой смеси парами жидких углеводородов: Есть

Система стабилизации электрического тока: Есть

Система контроля и стабилизации давления газа: Есть

Система контроля фаз: Есть

Тип стали пластин электролизера: Aisi-304/316

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Дата продажи _____ 20__ г.

Подпись и печать продавца _____

Гарантия: 12 месяцев со дня продажи.

Республика Беларусь, г. Минск
Частная изыскательская группа "SEVER'S"
www.hydrogen-severs.com
hydrogen-severs@yandex.com
Тел. +375257400570